

## Verfahren und Einrichtung zur Anpassung von Hörgeräten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anpassung von Hörgeräten an die individuellen Bedürfnisse eines schwerhörigen Patienten in realitätsnahen Situationen und eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Hörgeräte sind in der jüngeren Vergangenheit komplexer geworden und bieten eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten. In situ-Messungen, Lautheitsskalierung, Sprachaudiometrie mit und ohne Störgeräusch zeigen zwar dem Fachmann, was die Hörgeräte leisten. Demgegenüber sind die Bedürfnisse der Schwerhörigen aber immer die gleichen geblieben: besser hören und verstehen und dies insbesondere auch in geräuschvoller Umgebung. Dabei spielt es für schwerhörige Menschen keine Rolle, wie technisch kompliziert ein Hörgerät aufgebaut ist. Für sie zählt nur der spürbare Nutzen in ihrem persönlichen Umfeld, d.h. das eigene Hörerlebnis in realitätsnahen Situationen.

Gleichzeitig verfügen moderne Hörgeräte über diverse Eigenschaften, die in einem ruhigen Anpassraum weder vorgeführt noch gemessen werden können. Ebenso verhalten sie sich entsprechend dem persönlichen Lebensstil des Hörgeräteträgers immer wieder anders.

Dennoch war es bisher üblich, eine Anpassung in ruhigen Situationen vorzunehmen, wodurch Hörsituationen des einzelnen Schwerhörigen nur unzureichend simuliert werden können.

- 2 -

Diese Methode ist zwar technisch aufwendig. Sie ist aber innerhalb einer üblichen Sitzungsdauer durchführbar und optimal reproduzierbar.

Es gibt verschiedene Methoden, Klangbeispiele im Anpassraum einzusetzen. Einige Compact-Discs sind auf dem Markt verfügbar. Auch bieten die Hörgerätehersteller Anpassseinrichtungen an, bei welchen die Möglichkeit vorgesehen ist, Geräuschbeispiele einzuspielen.

Beim Einsatz solcher Klangbeispiele im Anpassraum wurde aber festgestellt, dass schwerhörige Menschen (und auch viele Normalhörende) Geräusche nicht erkennen und deshalb keinerlei Bezug herstellen können. Spielt man also nur Geräusche vor, muss immer wieder erklärt werden, was bei diesem Klangbeispiel passiert. Solche Erklärungen nützen aber nur bedingt etwas: Einerseits ändert sich z. B. bei einer Strassenszene der Störschallpegel permanent, und andererseits empfinden viele Schwerhörige die vorgespielten Szenen als unbekannt oder behaupten, sich nie solchen Geräuschumgebungen auszusetzen.

Werden verschiedene Hörgeräteeinstellungen oder Hörgeräte verglichen, erkennt der Schwerhörige dieselben Klangbeispiele häufig nicht wieder.

Ausserdem geht es bei der Anpassung in realen Situationen nicht nur um die Simulation von Klängen und Geräuschen, sondern sehr zentral auch um die Sprachverständlichkeit in geräuschvollen Situationen. Textaufnahmen haben sich dafür nicht bewährt. Einerseits lernt der Schwerhörige sehr schnell den Inhalt auswendig, und andererseits passen diese, meist in Ruhe aufgenommenen Texte, bezüglich Lautstärke

und Klang der Stimme nicht zu den unterschiedlichen Klangbeispielen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, um diese Nachteile der bisher üblichen Hörgeräteanpassung zu beheben und sie für den einzelnen Patienten realitätsnah und reproduzierbar in verschiedenen akustischen Umgebungen durchzuführen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass dem Patienten ein Klangbeispiel und gleichzeitig die dem Klangbeispiel entsprechende Szene optisch vorgeführt wird, damit der visuelle Eindruck für die Beurteilung des akustischen Erlebnisses mit einbezogen werden kann. Vorzugsweise wird der Patient mit Videoaufzeichnungen einer Anzahl von typischen Lebenssituationen mit unterschiedlicher Geräuschintensität und -zusammensetzung konfrontiert.

Die Videos sollten klanglich möglichst naturgetreu wiedergegeben werden. Der Anpassraum ist deshalb vorzugsweise mit guten Lautsprechern ausgestattet, welche so aufgestellt werden, dass eine Rundumbeschallung möglich ist. Ausserdem sind Aufnahmen von Vorteil, die bezüglich räumlicher Abbildung den effektiven Eindruck des realen Hörerlebnisses ergeben. Diese Aufnahmen sind mit zwei speziellen Mikrofonen aufgenommen, die der Operator, der die Kamera bedient und die Videoaufzeichnungen vornimmt, in seinen beiden Ohrmuscheln oder Gehörgängen trägt. Auf diese Weise kommt eine optimal realistische Aufnahme zustande. Diese Technik wird als Bio-Authentic-Technology bezeichnet.

Ausserdem ist es vorteilhaft, wenn die Szenen kurz und einfach wiederholbar sind. So ist ein Einsatz für den Vergleich verschiedener Programme oder unterschiedlicher Hör-

geräte möglich. Bei längeren Szenen würden zu viele Änderungen bezüglich Pegel und Frequenzanteilen auftreten, weshalb die Vergleichbarkeit nicht mehr gegeben wäre.

Bezüglich der Sprachverständlichkeit in geräuschvollen Situationen findet vorzugsweise eine Unterhaltung zwischen der Fachperson für die Anpassung und dem ein Hörgerät tragenden Patienten statt. Zu diesem Zweck befindet sich die Fachperson für die Anpassung vorzugsweise ebenfalls in derselben Klangsituation, damit sie sich stimmlich richtig anpasst. Sie muss auch in der Lage sein, eine Unterhaltung zu unterschiedlichsten Themen zu führen, da es nicht genügt, dauernd nach der Lautstärke störender Nebengeräusche etc. zu fragen.

Die Fähigkeit, sich an Gehörtes zu erinnern, ist sehr kurz. Es ist deshalb vorteilhaft, während der Vorführung der Videos die Hörgeräteeinstellungen oder Programme wechseln zu können. Das Verfahren ist herstellerunabhängig und ermöglicht die vergleichende Anpassung mittels absolut identischer Szenen.

Im folgenden ist anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel eines geeigneten Anpassraumes beschrieben. Ein Raum 1 hat eine Fläche von ca. 10 qm und besitzt keine speziellen schallabsorbierenden Wände etc. Der Raum weist somit eine Nachhallzeit auf, welche der eines normalen Wohn- oder Arbeitsraum entspricht. So wird durch genügend Diffusität eine räumliche Empfindung erreicht.

An einer Wand 2, vorzugsweise etwa in deren Mitte, ist ein Tisch 3 angeordnet. Auf einer Seite des Tisches befindet sich ein Stuhl 4 für die Fachperson für die Anpassung, welche die Anpassung durchführt. Auf der gegenüberliegenden

Seite des Tisches befindet sich ein weiterer Stuhl 5 für den Patienten, mit dem eine Hörgeräteanpassung vorgenommen wird.

Auf dem Tisch befinden sich ein dem Sitzplatz der Fachperson für die Anpassung zugewandter Monitor 6 und ein weiterer, dem Patientenplatz zugewandter Monitor 7. Für die Sitzpositionen und die Richtung der Monitore kann es vorteilhaft sein, dass vor allem der Patient den Monitor 6 der Fachperson für die Anpassung nicht einsehen kann. Beide Monitore sind mit einem Rechner 8 verbunden, der vom Fachperson für die Anpassung bedient wird.

Hinter dem Platz 4 der Fachperson für die Anpassung sind zwei Lautsprecher 9, 10 im Abstand voneinander angeordnet. Zwei weitere Lautsprecher 11, 12 befinden sich im Abstand voneinander hinter dem Platz 5 des Patienten. Ausserdem ist hinter dem Patientenplatz ein Tieftonlautsprecher 13, ein sog. Subwoofer angeordnet. Im Fall von vier breitbandigen Lautsprechern kann der Subwoofer entfallen. Diese fünf Lautsprecher werden von einem im Rechner vorhandenen sog. Surroundverstärker angesteuert und erzeugen ein zu einer auf den Monitoren abgespielten Videoaufzeichnung gehörendes Schallfeld.

Die langjährigen Auswertungen von Erfahrungsberichten, welche schwerhörige Probanden nach dem Probetragen von Hörgeräten aus dem Alltag mitgebracht haben, ergaben Gruppen von Hörsituationen. Nachfolgend sind zweckmässige Gruppen aufgelistet und jeweils Beispiele von Videosequenzen zugeordnet:

Einzelgeräusche:

Blättern einer Zeitung

- 6 -

Staubsauger

Störgeräusche:

Strassenverkehr

Restaurant

Zu Hause:

Besteck einräumen

Tellerklappern

Umgebung:

Museumsinnenhof

Marktstände

Natur:

Vogelgezwitscher

Bach

Fahren:

im Auto

in der Strassenbahn

Musik:

diverse Stilrichtungen

Hörsituationen am Arbeitsplatz:

Kasse Supermarkt

Baumaschinen

Für das Ansteuern der Filme wird eine Software verwendet, welche es ermöglicht, die Filme sehr schnell abzurufen. Die Filmsteuerung bleibt immer »on-top«, so dass das Abspielen unabhängig von anderen Softwareprogrammen lauffähig ist.

Dadurch können die Filme herstellerunabhängig zum Programmieren sämtlicher Hörgeräte angewendet werden.

Die Anpassung verläuft wie nachfolgend beschrieben. Vor der individuellen Anpassung eines Hörgerätes wird eine herkömmliche Basiseinstellung nach Audiometrie und In-situ-Messung vorgenommen.

Mit der In-situ-Messung erfolgt eine Basisprogrammierung von Verstärkung und Ausgangsleistung des Hörgerätes. In einem ersten Schritt wird die Verstärkung eingestellt. Danach erfolgt die Einstellung des Dynamikverhaltens mittels DSL.

Für die vergleichende Anpassung wird jedes Gerät mit dieser Methode eingeregelt. Damit wird erreicht, dass die Geräte in einem ruhigen Raum weitgehend ähnlich laut sind und ungefähr gleich klingen. Würde nur die Voreinstellung nach Fitting-Tool verwendet, ergibt sich dadurch kein Hörgerätevergleich, sondern ein Vergleich der Vorberechnungsmethoden. Dadurch würde in der vergleichenden Anpassung nicht das für den Patienten geeignetste Hörgerät am besten abschneiden, sondern dasjenige, bei welchem die erste Einstellung zufällig am »angenehmsten« trifft. Nur eine herstellerunabhängige Methode lässt einen richtigen Vergleich zu.

Mit einer handelsüblichen In-situ-Messanlage ist es möglich, Messungen mit einem sogenannten »extremen Geräusch« durchzuführen. Damit gelingt es, die Arbeitsweise der Hörgeräte mittels Stimulation mit natürlichen Signalen zu kontrollieren. Insbesondere auch für den Einsatz von Störgeräuschunterdrückungen respektive der Kontrolle deren Wirksamkeit kann dies ausserordentlich hilfreich sein.

Anschliessend an die Grundprogrammierung in-situ erfolgt das individuelle Anpassung in einer Reihe von Schritten. Auf Grund des zu Beginn der Anpassung definierten Hörprofils (Analyse der persönlichen Hörbedürfnisse) werden die Videos von der Fachperson für die Anpassung ausgewählt und präsentiert.

Die Fachperson für die Anpassung hört sich zusammen mit dem Hörgeräteträger einige Beispiele an und korrigiert die Einstellung, bis der subjektive Eindruck der Lautstärkenbalance stimmt.

Gemeinsam werden einige Beispiele angehört und die Hörgeräteprogrammierung auf Grund der subjektiven Klangbeurteilung korrigiert.

Die Sprachverständlichkeit in Ruhe wird durch ein Gespräch der Fachperson für die Anpassung mit dem Hörgeräteträger im ruhigen Anpassraum beurteilt. Um die Sprachverständlichkeit mit Störgeräusch zu beurteilen, unterhält sich die Fachperson für die Anpassung mit dem Hörgeräteträger in unterschiedlichen Situationen mit Nebengeräuschen. Die Auswahl der diversen Störgeräuschsituationen erfolgt auf Grund des Hörprofils. Dabei können verschiedene Einstellungen bezüglich Klang, Störgeräuschunterdrückungen, Richtmikrofone etc. miteinander verglichen und die beste Variante gewählt werden.

Eine Szene dauert maximal ca. 60 Sekunden. Durch direkte Paarvergleiche ist damit auch der Vergleich verschiedener Hörgeräte respektive Systeme in kurzer Zeit möglich. Die Reproduzierbarkeit der Situation lässt die Unterschiede der Systeme klar hervortreten. Nebst dem Vergleich der diversen



Signalverarbeitungsmodi ermöglichen die Paarvergleiche auch eine sofortige Bewertung unterschiedlicher Strategien wie Mehrprogrammtechnologien versus Vollautomatik etc.

Als nächster Schritt erfolgt gemeinsames Anhören von Musik. Hier können verschieden Bereiche abgedeckt werden. Neben einer guten Empfindung für diejenige Musik, die dem Hörgeräteträger persönlich gefällt und in Zimmerlautstärke präsentiert wird, kann hier auch die Toleranz gegenüber lauter Musik geprüft werden.

Bei Geräten mit mehreren Programmen erfolgen die beschriebenen Schritte in den jeweils auf die Szenen zugeschnittenen Hörgeräte-Programmen. Das erfindungsgemässe bietet hier den grossen Vorteil, dass der Nutzen dieser Programme sofort hörbar gemacht werden kann. Dabei wird zum Beispiel im Restaurant eine Unterhaltung mit Kugelmikrofon ohne Störgeräuschunterdrückung begonnen und danach auf ein zweites Programm mit Richtmikrofon etc. umgeschaltet.

Durch die Arbeitsweise mit einer Basisprogrammierung mittels In situ-Messung (Optimieren an Zielfrequenzgängen) und den späteren Schritten mit der erfindungsgemässen Anpassung ist es möglich, Hörgeräte schnell und reproduzierbar zu vergleichen. Durch das immer gleiche Vorgehen ist ein reeller Vergleich möglich. Dies gilt auch für digitale Geräte, wobei das Verfahren für digitale, selbstregulierende Geräte besonders vorteilhaft ist. Diese Geräte verhalten sich im Alltag des Kunden dauernd anders, und vermeintlich gleiche Situationen sind physikalisch gesehen nie wirklich gleich. Nur durch eine schnell reproduzierbare Schallumgebung kann sich die schwerhörige Person eine Meinung über die verschiedenen Hörgeräte verschaffen und wählt für das Probetragen im Alltag, diejenige Lösung aus, die ihr am

besten zugesagt hat. Das Risiko, dass sich Hörgeräte im Alltag als untauglich erweisen, wird durch den Einsatz von Störgeräuschen im Anpassraum deutlich reduziert.

Mit dem erfindungsgemässen Verfahren wird der subjektive Eindruck des Schwerhörigen optimal mit einbezogen. Dadurch wird eine höhere Zufriedenheit bezüglich des Klangverhaltens der Hörgeräte erreicht.

Automatische Hörgeräte und solche mit mehreren Programmen können ohne Darbietung verschiedener akustischer Umgebungen weder vorgeführt noch bestmöglich programmiert werden. Bei der Anpassung von Hörgeräten aus diesen beiden Gruppen, d.h. also bei der überwiegenden Mehrheit der heute verfügbaren, digitalen Hörgeräte ist dies eine notwendige Voraussetzung. Der Hörgeräteträger erreicht dank dem direkten Vergleichen mehrerer Hörgeräte in identischen Situationen die Gewissheit, das für ihn beste Hörgeräte gewählt zu haben. Ebenfalls ist es mit dem erfindungsgemässen Verfahren möglich, die Vorteile der unterschiedlichen Versorgungen aufzuzeigen: binaural gegenüber monaural; einseitige Versorgung bei einohriger Normalhörigkeit; Hochtonversorgung; CROS, BICROS. Eine diesbezüglich schwerhörige Person könnte in ruhigen Räumen weder den Nutzen der Hörgeräte erleben, noch könnten die Hörgeräteeinstellungen optimiert werden.

Zusätzlich können dem Patienten die Vorteile technisch hochstehender Geräte gegenüber einfachen Varianten aufgezeigt werden.

Auch zur Schulung der Hörgeräteträger bezüglich des Verhaltens in unterschiedlichen akustischen Umgebungen ist das erfindungsgemässe Verfahren eine grosse Hilfe. Zusammen mit dem Fachperson für die Anpassung können zum Beispiel Pro-

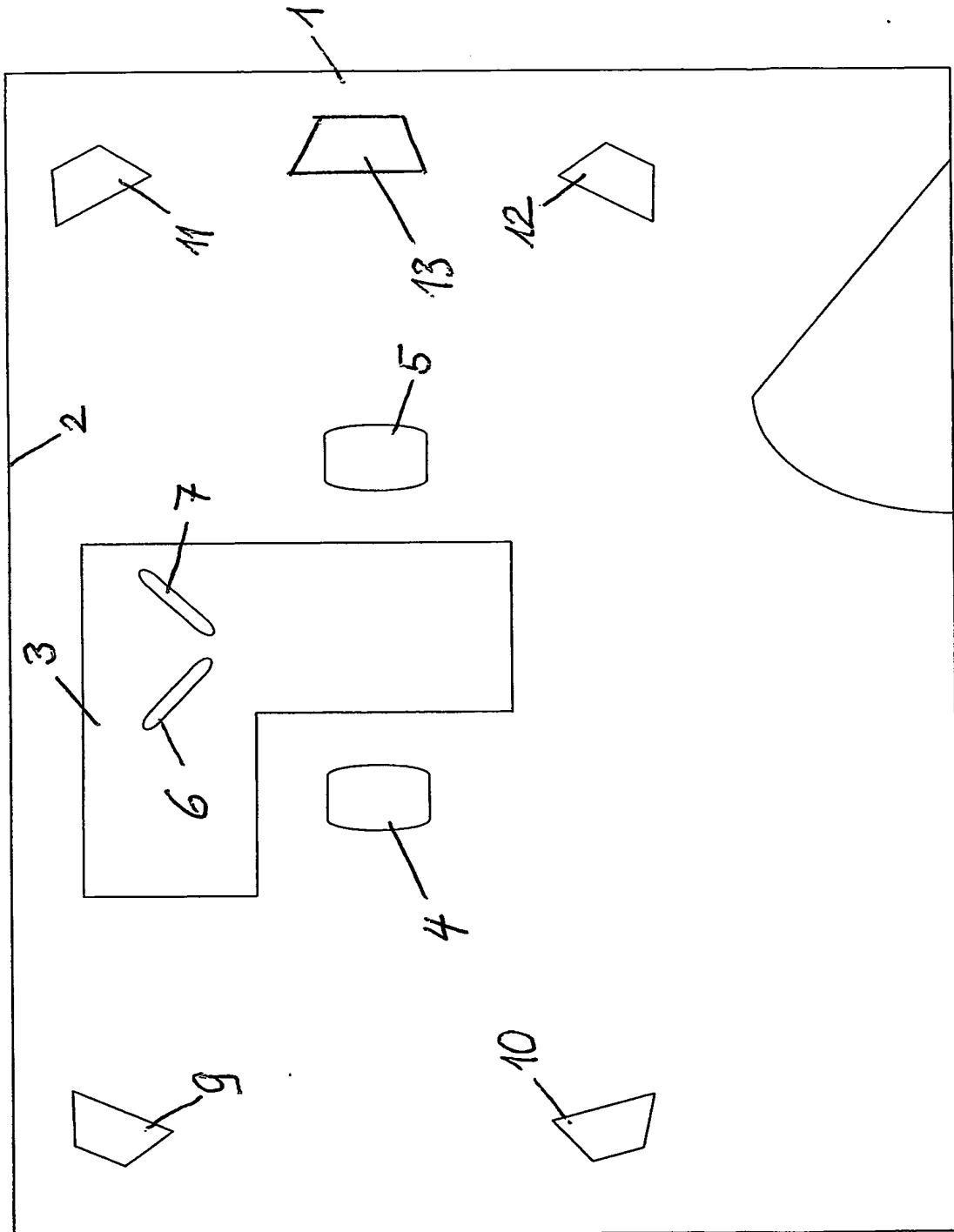
- 11 -

grammwechsel geübt und dabei die Veränderungen direkt erlebt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anpassung von Hörgeräten an die individuellen Bedürfnisse eines schwerhörigen Patienten in realitätsnahen Situationen, dadurch gekennzeichnet, dass dem Patienten ein Klangbeispiel und gleichzeitig die dem Klangbeispiel entsprechende Szene optisch vorgeführt wird, damit der visuelle Eindruck für die Beurteilung des akustischen Erlebnisses mit einbezogen werden kann
2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen geschlossenen Raum mit einem Platz für die Fachperson für die Anpassung mit einem dieser zugewandten Monitor und einem Patientenplatz mit einem diesem zugewandten Monitor, sowie einen von der Fachperson für die Anpassung zu bedienenden und die Monitore mit Videosequenzen versorgenden Rechner.

1/1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH2004/000682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 H04R25/00 A61B5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B H04R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 04 044 A (SCHMIDT) 20 July 2000 (2000-07-20) column 1, line 28 - column 2, line 54 figure	2
X	FR 2 664 494 A (BISMUTH) 17 January 1992 (1992-01-17) page 2, line 1 - page 3, line 15 page 4, line 1 - page 7, line 2	2
A	DE 43 39 898 A (LUX-WELLENHOF) 1 June 1995 (1995-06-01) column 1, line 29 - line 62 column 3, line 10 - line 43	2



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 February 2005

Date of mailing of the international search report

22/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chen, A

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

CH2004/000682

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 1  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
  
PCT Rule 39.1(iv) – method for treatment of the human or animal body by therapy.
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH2004/000682

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 19904044	A	20-07-2000	DE	19904044 A1	20-07-2000
FR 2664494	A	17-01-1992	FR	2664494 A1	17-01-1992
DE 4339898	A	01-06-1995	DE	4339898 A1	01-06-1995
			AT	170699 T	15-09-1998
			WO	9515067 A1	01-06-1995
			DE	59406852 D1	08-10-1998
			EP	0730811 A1	11-09-1996
			EP	0855847 A2	29-07-1998
			US	6671381 B1	30-12-2003



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000682

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H04R25/00 A61B5/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61B H04R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 04 044 A (SCHMIDT) 20. Juli 2000 (2000-07-20) Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 54 Abbildung	2
X	FR 2 664 494 A (BISMUTH) 17. Januar 1992 (1992-01-17) Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 15 Seite 4, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 2	2
A	DE 43 39 898 A (LUX-WELLENHOF) 1. Juni 1995 (1995-06-01) Spalte 1, Zeile 29 - Zeile 62 Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 43	2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Februar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/02/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chen, A

## Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 1  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
Regel 39.1(iv) PCT – Verfahren zur therapeutischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2004/000682

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19904044	A	20-07-2000	DE	19904044 A1	20-07-2000
FR 2664494	A	17-01-1992	FR	2664494 A1	17-01-1992
DE 4339898	A	01-06-1995	DE	4339898 A1	01-06-1995
			AT	170699 T	15-09-1998
			WO	9515067 A1	01-06-1995
			DE	59406852 D1	08-10-1998
			EP	0730811 A1	11-09-1996
			EP	0855847 A2	29-07-1998
			US	6671381 B1	30-12-2003